

ITINERÁRIOS  
AUTOBIOGRÁFICOS  
DE EDUCADORES  
ESTATÍSTICOS

COLEÇÃO  
EDUCAÇÃO  
ESTATÍSTICA

*Conselho Editorial*

Celi Espasandin Lopes – UNICSUL (coordenação)

Antonio Carlos de Souza – Unesp/Guaratinguetá

Cileda de Queiroz e Silva Coutinho – PUCSP

Claudette Maria Medeiros Vendramini – USF

Irene Maurício Cazorla – UESC

Leandro de Oliveira Souza – Universidade Federal de Uberlândia

Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki – Unesp/Rio Claro

CELI ESPASANDIN LOPES  
(ORGANIZADORA)

ITINERÁRIOS  
AUTOBIOGRÁFICOS  
DE EDUCADORES  
ESTATÍSTICOS

MERCADO<sup>®</sup>  
LETRAS

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Itinerários autobiográficos de educadores estatísticos /  
organização Celi Espasandin Lopes. – 1. ed. – Campinas, SP  
: Mercado de Letras, 2022. – (Coleção Educação Estatística)

Vários autores.

ISBN 978-85-7591-658-2

1. Educação 2. Estatística (Ensino fundamental) 3. Matemática  
4. Prática pedagógica 5. Probabilidades – Estudo e ensino  
6. Professores – Narrativas pessoais I. Lopes, Celi Espasandin.  
II. Série.

22-133486

CDD-370.9

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Professores : autobiografia 370.9

*capa e gerência editorial:* Vande Rotta Gomide  
*preparação dos originais:* Leda M. S. Freitas Farah  
Vera Bonilha  
*revisão final:* dos autores  
bibliotecária: Aline Grazielle Benitez – CRB-1/3129

DIREITOS RESERVADOS PARA A LÍNGUA PORTUGUESA:

© MERCADO DE LETRAS®

V.R. GOMIDE ME

Rua João da Cruz e Souza, 53

Telefax: (19) 3241-7514 – CEP 13070-116

Campinas SP Brasil

[www.mercado-de-letras.com.br](http://www.mercado-de-letras.com.br)

[livros@mercado-de-letras.com.br](mailto:livros@mercado-de-letras.com.br)

1ª edição

**2 0 2 2**

IMPRESSÃO DIGITAL

IMPRESSO NO BRASIL

---

Esta obra está protegida pela Lei 9610/98.  
É proibida sua reprodução parcial ou total  
sem a autorização prévia do Editor. O infrator  
estará sujeito às penalidades previstas na Lei.

---

## SUMÁRIO

PREFÁCIO .....	7
<i>Antonio Carlos de Souza</i>	
1. ALEATORIEDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	15
<i>Celi Espasandin Lopes e Cileda de Queiroz e Silva Coutinho</i>	
2. A ABORDAGEM DO ACASO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE JOGOS E BRINCADEIRAS DO CONTEXTO INFANTIL .....	45
<i>Luzinete de Oliveira Mendonça</i>	
3. OS EXPERIMENTOS ALEATÓRIOS E SUAS PROVOCAÇÕES .....	87
<i>Solange Aparecida Corrêa</i>	
4. QUAL A CHANCE? .....	113
<i>Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo</i>	
5. MÚLTIPLAS PRÁTICAS PROMOVENDO O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO PROBABILÍSTICO .....	141
<i>Nathalia Tornisiello Scarlassari</i>	

6.	MOSAICOS.....	177
	<i>Sandra Regina Aguiar</i>	
7.	LANÇAMENTO DE DISCOS: UM ESTUDO PROBABILÍSTICO .....	209
	<i>Rogério Ramos Socha</i>	
8.	O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO ESTOCÁSTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA .....	225
	<i>Adriana Franco de Camargo Augusto</i>	
	SOBRE OS AUTORES .....	259

## PREFÁCIO

*A vida é uma corrida  
que não se corre sozinho.  
E vencer não é chegar,  
é aproveitar o caminho.*

Bráulio Bessa, *A corrida da vida*, 2018

Ao receber o convite para escrever o presente texto, além de me sentir honrado, também veio a pergunta sobre como fazer isso. Após a leitura dos capítulos, decidi então iniciar com uma narrativa autobiográfica.

Nasci na cidade de João Monlevade, Minas Gerais, e devido ao trabalho de meu pai, moramos em diferentes cidades do estado. Até que um dia chegamos a Conselheiro Lafaiete, também em Minas. Lá nos estabelecemos e ficamos por sete anos. Meu pai dizia que não poderíamos mais continuar mudando de cidade porque, agora, eu iria para a escola.

Aprendi com seus moradores a chamar a cidade de “Lafaéti” e lá fui para a escola, aprendi a brincar e a brigar na rua, fiz minhas primeiras amizades, tive as primeiras paixões, me

interessei pelo futebol e me tornei Atleticano (Aqui é Galo!!!), aprendi a andar de ônibus sozinho, não aprendi a andar de bicicleta naquela época, mas aprendi um tanto de outras coisas. Também lá tive alegrias e frustrações (não sou capaz de dizer se foram as primeiras em ambos os casos, mas são as alegrias e as frustrações que ficaram como primeiras em minha memória), assim como encontrei algumas respostas para muitas de minhas curiosidades de menino.

De Matemática, na escola, me lembro de terem me ensinado coisas sobre Conjuntos, Geometria, Álgebra e Aritmética, mas não me lembro de terem me ensinado sobre Estatística, Probabilidade e Combinatória. Mas depois de um tempo, talvez muito, entendi que essas “coisas” fizeram parte de minha infância. Não na escola, e sim nas brincadeiras, nas discussões e no compartilhamento de interesses com os amigos.

Nosso acesso à informação, principalmente sobre futebol, era pela TV, pelo rádio e pela Revista *Placar*, especializada em futebol e que era (ou ainda é, não sei) vendida em edições mensais. Nenhum de nós tinha dinheiro, então a solução era pedir dinheiro para os pais, os tios, os irmãos mais velhos ou juntar dinheiro durante o mês e fazer um rateio entre nós. Não havia muito interesse em termos mais do que uma revista por mês, a não ser quando havia alguma briga.

Dentre nossas brincadeiras, estava a que chamávamos de “Debate”, que consistia em formar um time fictício com jogadores de diferentes clubes e países. Depois que cada um formava seu time, discutíamos entre nós para escolher o melhor deles. Os onze jogadores escolhidos (do goleiro ao ponta esquerda) passavam por um crivo – nossos argumentos eram baseados em nossas impressões sobre cada um nos jogos a que assistíamos, mas principalmente pelas informações estatísticas vindas do rádio, da TV e da Revista *Placar*. O Zico, que era

jogador do Flamengo, com frequência fazia parte do meu time fictício. Eu o imaginava jogando no Atlético com o Luizinho, o Éder, o Toninho Cerezo e o Reinaldo. Ver todos eles jogando no mesmo time quase aconteceu por completo na Copa do Mundo de 1982, mas a frustração foi que não convocaram o Reinaldo para aquela copa. Muitos dizem, inclusive o próprio Reinaldo no livro *Punho cerrado: a história do rei* (Editora Letramento), que o motivo da não convocação foi porque ele era insubordinado (e muito criativo), vivia comemorando seus muitos gols com um punho cerrado, fazendo menção aos Panteras Negras. Isso talvez tenha sido a primeira vez que vi (mesmo sem saber o que era) algo relacionado a insubordinação criativa.

Ideias de probabilidade eram vividas por nós nos sorteios dos jogos, tanto os dos jogos dos campeonatos a que assistíamos pela TV quanto nos dos campeonatos organizados por nós na rua ou no campinho, com participação de times formados por meninos das ruas próximas ou dos bairros vizinhos. No caso de nossos campeonatos, os sorteios eram feitos com presença de, pelo menos, um integrante de cada time. Usávamos pedaços de papel, geralmente em formato retangular, de mesmas dimensões, contendo o nome de cada time. Esses papéis eram dobrados duas vezes e colocados em saco de pano ou de plástico de cor escura. A parcialidade no sorteio era garantida pelo fato de uma pessoa, considerada neutra, fazer a retirada dos papéis. A maioria das vezes não disputávamos troféus e nem medalhas, isso era caro. Para participar, cada jogador “pagava” sua inscrição com um saquinho de refresco em pó, e no final do campeonato o time vencedor levava todos os saquinhos de refresco.

Depois ou durante o sorteio, precisávamos organizar a tabela dos jogos com datas, horários e o chaveamento (quem joga contra quem). Noções intuitivas de combinatória nos permitiam fazer isso. Às vezes, para combinar os jogos, considerávamos

o sorteio; outras vezes, já antevíamos critérios para que times considerados fortes não jogassem as primeiras partidas entre si, para que o campeonato não perdesse a graça logo de cara. Um dos critérios que usávamos em situações em que havia somente três times e somente um poderia ser o campeão, era que o time considerado mais forte já tinha sua vaga garantida na final, então os considerados mais fracos jogavam entre si, e o vencedor enfrentava o time mais forte na final.

Dando um salto no tempo e também nesta narrativa autobiográfica, parafraseando Antonio Machado que, em seu poema “Cantares”, diz que nosso caminho é feito ao caminhar, cá estou eu neste prefácio, tecendo os fios de meus itinerários e entrelaçando com os das autoras e do autor dessa obra.

*Itinerários autobiográficos de Educadores Estatísticos* é uma obra interessante e significativa. Ao ler seus capítulos, as narrativas apresentadas me levaram à minha infância, me fazendo pensar no que aprendi sobre Educação Estatística na escola e fora dela.

A obra é composta por oito capítulos escritos por integrantes do Grupo de Investigação e Formação em Educação Matemática – GIFEM. Fica bem clara nos textos a importância do GIFEM nos itinerários de cada integrante, que são professoras e professor que atuam ou já atuaram na Educação Básica, que discutem suas práticas e aprendizados, constroem e compartilham saberes, que acumulam alegrias e conquistas em sua profissão e usam o enfrentamento das dificuldades como um incentivo para seu desenvolvimento profissional.

Assim, sem mais delongas, apresento a você, cara leitora e caro leitor, uma síntese do que encontrarão neste livro.

No primeiro capítulo, intitulado “Aleatoriedade na Educação Básica”, Celi Espasandin Lopes e Cileda Coutinho discutem as perspectivas sobre o ensino da aleatoriedade no

processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental e Médio a partir de revisão de literatura e uma análise dos documentos Gaise (*Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education*) e BNCC (*Base Nacional Curricular Comum*), com a recomendação de que atividades envolvendo fenômenos aleatórios sejam desenvolvidas durante todos os anos da Escola Básica, de forma a proporcionar aos alunos o desenvolvimento do raciocínio probabilístico.

No texto “A abordagem do acaso nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir de jogos e brincadeiras do contexto infantil”, apresentado no segundo capítulo, Luzinete de Oliveira Mendonça discute sobre a proposta da BNCC em relação à abordagem da probabilidade desde o primeiro ano do Ensino Fundamental, sendo seu foco principal a reflexão sobre o entendimento da linguagem da probabilidade e a compreensão do acaso (aleatoriedade), tidos por Bryant e Nunes (2012) como demandas cognitivas exigidas para o desenvolvimento de raciocínios e procedimentos referentes à probabilidade. Luzinete destaca que as discussões geradas a partir das atividades apresentadas no texto permitem observar a complexidade de um ambiente de aprendizagem propício para a abordagem da aleatoriedade (acaso) e para a inserção da linguagem da probabilidade.

“A troca de experiências, o respeito pelo trabalho do outro e a possibilidade de falar de suas dúvidas são fundamentais para que o professor possa continuar nesse desafio fascinante que é a docência” – com essas palavras, Solange Aparecida Corrêa finaliza o terceiro capítulo, intitulado “Os experimentos aleatórios e suas provocações”. Nele a autora descreve algumas atividades lúdicas desenvolvidas com alunos com idades entre 7 e 8 anos. As atividades têm por objetivo promover a aprendizagem de conceitos de Estatística e Probabilidade,

de modo que os alunos percebam a existência de fenômenos aleatórios e alcancem saberes significativos, porque, ao vivenciar situações em que a incerteza está presente, as crianças aprendem a lidar com o imprevisto de forma natural, elaborando soluções para uma situação-problema real. Solange também afirma no texto que o ato de aceitar um convite para participar do GIFEM foi a melhor opção que fez, pois, ao participar desse grupo, começou a observar o quão importante é repensar a prática de sala de aula de forma colaborativa e o quanto é desafiador investigar como a criança aprende, para tornar a aprendizagem mais significativa.

De autoria de Sezilia Elizabete Rodrigues Garcia Olmo de Toledo, “Qual a chance?”, texto que compõe o quarto capítulo, apresenta uma narrativa a respeito de um dos trabalhos, relacionado à probabilidade, que a autora vinha desenvolvendo com seus alunos. Para isso, escolheu um que traz à tona os saberes relativos à probabilidade, com o seu movimento aleatório, a incerteza presente nos eventos e em sua chance de ocorrência, tendo como objetivo estimular o raciocínio probabilístico das crianças, explorando a aleatoriedade e a incerteza presentes nos eventos. Além disso, Sezilia destaca no texto a importância do GIFEM em sua formação e em seu desenvolvimento profissional.

No quinto capítulo, cujo título é “Múltiplas práticas promovendo o desenvolvimento do raciocínio probabilístico”, Nathalia Tornisiello Scarlassari discute uma sequência de práticas que desenvolveu com duas turmas de nonos anos. Seu objetivo foi desenvolver conceitos que abordam a questão da incerteza e da probabilidade, tendo como base as discussões realizadas e os aprendizados obtidos no GIFEM. Nathalia afirma que lidar com a ideia de incerteza que permeia a probabilidade e com o fato de não termos respostas preestabelecidas para as questões

faz com que os estudantes rompam com a barreira da exatidão da Matemática e extrapolem tais conceitos em situações vividas em ambientes diferentes ao da escola.

Em “Mosaicos”, Sandra Regina Aguiar assina a autoria do sexto capítulo, apresentando uma estratégia para o ensino e a aprendizagem de análise combinatória e probabilidade para turmas de 6.º e 7.º anos do Ensino Fundamental, marcada principalmente pelas discussões e pelos estudos realizados no GIFEM. Sua motivação para a realização deste trabalho foi a Feira Científica e Cultural da escola, em que sempre, no planejamento das atividades para apresentar na feira, procura propor trabalhos que chamem a atenção do público. Sandra destaca o valor do trabalho interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem.

O sétimo capítulo intitula-se “Lançamento de discos: um estudo probabilístico”. Nele Rogério Ramos Socha apresenta uma atividade que foi discutida no GIFEM e também utilizada como coleta de dados de sua dissertação de mestrado. Na referida atividade, desenvolvida com alunos matriculados no 7.º ano do Ensino Fundamental, fez uso de simulações e experimentos, o que permitiu aos alunos participantes se basearem em dados construídos para poder argumentar de forma coerente, com relevante participação diante dos dados coletados.

Adriana Franco de Camargo Augusto é a autora de “O desenvolvimento do raciocínio estocástico nas aulas de matemática”, capítulo que fecha o livro. No texto, Adriana argumenta que algumas questões que a inquietam constantemente e que nortearam a elaboração do projeto que descreveu na narrativa surgiram a partir dos estudos sobre Educação Estatística, realizados no GIFEM, e de sua prática em elaborar atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e discutidas com o grupo. O projeto elaborado, cujo tema

era alimentação, contou com a participação de uma turma de 6.º ano do Ensino Fundamental, e seu objetivo principal foi elaborar um conjunto de atividades envolvendo os raciocínios combinatório, probabilístico e estatístico, de forma a contribuir para desenvolver o raciocínio estocástico.

Os diferentes capítulos apresentam ótimas contribuições para as discussões sobre a Educação Estatística na Educação Básica, tanto em abordagens da temática em sala de aula, quanto na formação de professores que ensinam Matemática.

Vale também ressaltar as muitas contribuições que o GIFEM proporciona na formação e no desenvolvimento profissional de cada um de seus integrantes. Ali lhes são dadas oportunidades de reflexões, de novas experiências e da resolução de conflitos internos perante a Matemática.

Encerro, externando minha alegria e com sentimento de honra por poder escrever este prefácio. Espero que este livro cause provocações em cada leitora e leitor que tiverem a oportunidade de cruzar seus itinerários com os itinerários dessas e desses educadores estatísticos. A todas e todos, desejo boas leituras e, como diz o Bráulio Bessa, aproveitem o caminho.

*Antonio Carlos de Souza*

Universidade Estadual Paulista

Guaratinguetá, junho de 2021